

ABSTRAK

Perlekatan yang baik antara braket dan gigi dapat menunjang keberhasilan perawatan ortodonti cekat. Proses pengetsaan merupakan salah satu prosedur dalam perlekatan braket. Teknik *total-etch* merupakan cara konvensional, dimana dalam prosesnya membutuhkan pembilasan dan pengeringan gigi setelah aplikasi etsa asam. Teknik *self-etch* merupakan metode etsa yang tidak membutuhkan proses pembilasan dan pengeringan gigi, karena menggunakan bahan *self-etching* primer, sehingga dapat menghemat waktu. *Adhesive precoated bracket* adalah braket ortodonti yang sudah dilapisi bahan perekat pada permukaan dasar braket.

Penelitian ini adalah penelitian laboratoris *in vitro* desain eksperimen faktorial 2 x 2 dengan pendekatan deskriptif analitik dan komparatif, yang bertujuan untuk melihat perbedaan nilai kuat rekat geser dan nilai sisa bahan perekat pada permukaan gigi antara teknik etsa *total-etch* dan *self-etch* pada perlekatan braket logam *non-coated* dan *precoated*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 40 gigi premolar rahang atas, 20 braket logam *non-coated*, 20 braket logam *precoated*, yang dibagi menjadi 4 kelompok yaitu K1 (10 braket logam *non-coated* dengan teknik etsa *total-etch*), K2 (10 braket logam *precoated* dengan teknik etsa *total-etch*), K3 (10 braket logam *non-coated* dengan teknik etsa *self-etch*), dan K4 (10 braket logam *precoated* dengan teknik etsa *self-etch*). Uji kuat rekat geser dilakukan setelah perendaman sampel gigi dengan saliva buatan selama 24 jam pada inkubator dengan suhu 37°C, menggunakan *universal testing machine* merk Lloyd tipe LRX Plus. Penilaian sisa bahan perekat dilihat menggunakan mikroskop digital dengan pembesaran 20 kali dan dihitung menggunakan skor ARI (*Adhesive Remnant Index*).

Analisis statistik uji kuat rekat geser dilakukan dengan analisis ANOVA, dan dilanjutkan dengan tes *post hoc* Tukey, sedangkan analisis statistik nilai sisa bahan perekat dilakukan dengan uji Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara kelompok teknik etsa *total-etch* dan *self-etch* pada perlekatan braket logam *non-coated* dan antara kelompok braket logam *non-coated* dan *precoated* yang dilekatkan dengan teknik etsa *total-etch*. Penilaian sisa bahan perekat juga memperlihatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara teknik etsa *total-etch* dan *self-etch* pada permukaan email gigi.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa nilai kuat rekat geser teknik etsa *total-etch* lebih besar daripada teknik etsa *self-etch* pada perlekatan braket logam *non-coated*; nilai kuat rekat geser braket logam *non-coated* lebih besar daripada braket logam *precoated* yang dilekatkan dengan teknik etsa *total-etch*; dan terdapat perbedaan nilai sisa bahan perekat, dimana sisa bahan perekat lebih sedikit berada pada permukaan gigi dengan teknik etsa *self-etch*.

Kata Kunci : kuat rekat geser, *total-etch*, *self-etch*, braket logam *non-coated*, braket logam *precoated*

ABSTRACT

Good attachment between bracket and tooth surface give rise to successful fixed orthodontic treatment. Enamel etching is one of three steps on bracket attachment. Total-etch technique is a conventional method that needs rinsing and drying of tooth surface after acid etch application, whereas self-etch technique does not need rinsing and drying because of using self-etching primer, so it can save time. Adhesive precoated bracket already has an adhesive layer on the bracket mesh.

This research is a laboratory in vitro study with experimental factorial 2x2 design, with analytical and comparative approach. The purpose of this research is to look the difference of shear bond strength between total-etch and self-etch technique on non-coated and precoated metal bracket, and to look the difference of adhesive remnant index between total-etch and self-etch technique on enamel surface. Sample in this study were 40 premolar teeth, 20 non-coated metal brackets, 20 precoated metal brackets, which will be divided into 4 groups that are K1 (10 non-coated metal brackets with total-etch technique), K2 (10 precoated metal brackets with total-etch technique), K3 (10 non-coated metal brackets with self-etch technique), dan K4 (10 precoated metal brackets with self-etch technique). Shear bond strength test was conducted after soak the teeth in artificial saliva for 24 hours in incubator with 37°C temperature, using a Lloyd universal testing machine LRX Plus type, and adhesive remnant index was obtained under digital microscope with 20 x magnification.

Statistical analysis using ANOVA and Tukey post hoc test for shear bond strength, and Mann-Whitney test was used to analyze differennce of adhesive remnant index. Result of this research showed there were significant difference between total-etch and self-etch technique on non-coated metal bracket and between non-coated and precoated bracket using total-etch technique. There were also a significant difference of adhesive remnant index between total-etch and self-etch technique.

Based on this research, can be concluded that shear bond strength value of total-etch technique is greater than self-etch technique on non-coated metal bracket; shear bond strength value of non-coated metal bracket is greater than precoated metal bracket using total-etch technique; and less adhesive remnant was observed on enamel surface on teeth that were etched using self-etch technique.

Keywords : shear bond strength, total-etch, self-etch, non-coated metal bracket, precoated metal bracket